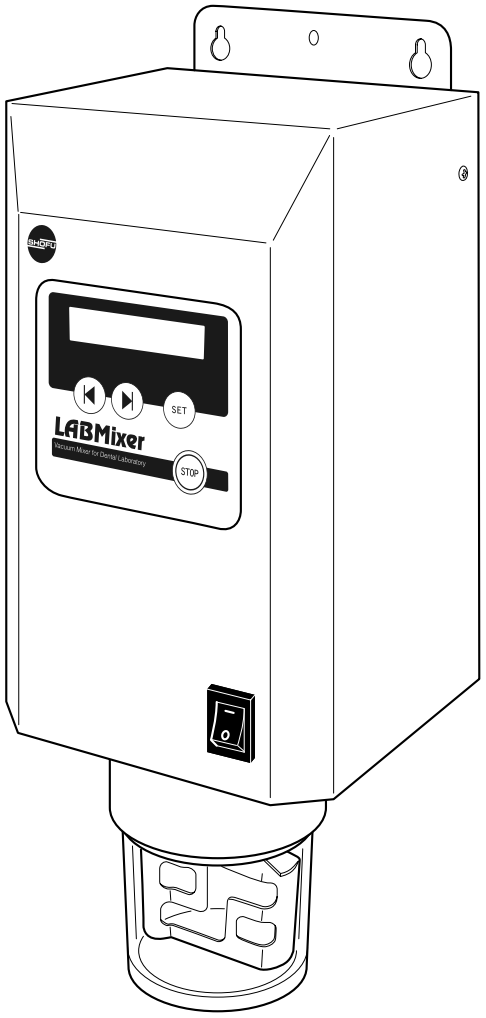
安全にお使いいただくために、
添付文書等をよくお読みください。

LABMixer
ラボミキサー

歯科技工用真空攪拌器

取扱説明書



SHOFU INC.

はじめに

このたびは、歯科技工用真空攪拌器「ラボミキサー」をご購入いただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、本器の正しい取り扱い方と、日常の点検および注意について説明しています。

本器の性能を十分に発揮させ、また常に良好な状態を保っていただくために、ご使用になる前に本書をよくお読みいただき正しくご使用くださいますようお願い申し上げます。

なお、本書はお読みになったあとも、いつでも見られる所に大切に保管してください。

おねがい

- 本書の内容を無断で転載することは、固くお断りします。
- 本品の改良などによって、本書の内容に一部、本品と合致しない箇所が生じる場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容は、将来予告なしに変更する場合があります。
- 本書は万全を期して作成しておりますが、内容に関して万一間違いやお気づきの点がございましたら、ご連絡いただけますようお願い申し上げます。
- 乱丁、落丁の場合はお取り替えいたします。最寄りの弊社販売店までご連絡ください。
- 器械、システムの本体トラブルについては、保証の範囲に準じた対応をさせていただきますが、本体トラブルによる作業ストップなど、副次的トラブルについてはその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

もくじ

はじめに ii
おねがい ii
もくじ iii
特　徴 iv
用　途 iv

1 安全にお使いいただくために 1

警告表示について 1
その他の表示について 1
設置と接続時の注意 2
使用上の注意 3
保守・点検時の注意 4

2 梱包内容の確認 5

3 各部の名称とはたらき 6

ラボミキサー本体 6
操作パネル部 6
液晶パネル表示 7
付属品 7

4 設置と接続のしかた 8

設置のしかた 8
接続のしかた 8

5 使用方法 9

起動 9
プリセット練和プログラム 9
練和プログラムの設定 10
埋没材の練和 12
練和プログラムの初期化 14

6 保守・点検 15

各部品のお手入れについて 15

7 異常を感じたら 16

エラー表示について 16

8 仕様 17

9 付属品・単品販売品・消耗品 18

付属品 18
単品販売品 18
消耗品 18

10 保証について 19

11 練和プログラム表 19

特　徴

● 真空ポンプを内蔵

・ 真空ポンプ内蔵により、エアー配管が不要で設置場所を選びません。

● 練和回転速度の変更が可能

・ 練和回転速度を変更できるため、ご使用の材料に合わせた練和回転速度に設定することができます。

● 簡便な操作性

・ あらかじめ設定した練和プログラムを選択するだけで練和を行なうことができます。（練和プログラムは 10 プログラムまで登録することが可能です。）

用　途

歯科用埋没材、石こうなどの真空練和に用いる。

1 安全にお使いいただくために

本器を安全にお使いいただくために、以下の事項を必ず守ってください。

警告表示について

本書では、安全に関する重要な注意事項を「警告」、「注意」に分類して説明しています。
必ず各内容をよくお読みのうえ、厳守してください。
各警告表示の内容は次のように定義されています。

⚠ 警 告	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が死亡または重傷を負う可能性があることを表しています。

⚠ 注 意	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が傷害を負う可能性および物的損害のみが発生する可能性があることを表しています。

その他の表示について

「警告」や「注意」表示以外については、下記のとおりです。

注記 ・ この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、器械が正常に作動しない可能性があることを表しています。

参考 ・ この表示は、使用時の作業をわかりやすくするための補足説明です。

参照 ・ この表示は、ご覧いただきたい参照先を表しています。

設置と接続時の注意

⚠警 告

- **本器の電源には医用コンセントを使用し、必ず接地を施すこと。**
  万一、本器内部で漏電した場合、感電や火災のおそれがあります。
- **引火性のものや可燃性のものを近くに置かないこと。**
  爆発や火災のおそれがあります。
- **水のかかるような場所に置かないこと。**
  感電、漏電および火災のおそれがあります。

⚠注 意

- **コンセントは、緩んでいたり、ほこりのたまったものを使用しないこと。また、風通しの良い場所で使用すること。**
  火災のおそれがあります。
- **電源は、本器の定格 3A 以上の容量が得られる交流 100V の医用コンセントを使用し、たこ足配線はしないこと。**
  容量が不足するとコンセントが発熱し、感電や火災のおそれがあります。
- **本器を壁に取り付けるときは、機器の重さに充分耐え得る材質で、垂直かつ平らな壁に取り付けること。またスタンド（別売）を使用して設置する場合は、充分強度のある水平な場所に設置すること。**
  機器の落下や転倒によって、けがをするおそれがあります。

使用上の注意

⚠警 告

- **濡れた手で電源プラグをコンセントから抜き差ししないこと。**
  感電のおそれがあります。
- **水をかけないこと。**
  感電、漏電および火災のおそれがあります。
- **煙が出たり、異臭がするなどの異常が発生したときは、使用をやめること。**
  感電や火災のおそれがあります。

⚠注 意

- **電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに電源プラグを持って行うこと。**
  けがややけど、絶縁劣化による感電や火災のおそれがあります。
- **電源コードを傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理な力を加えたりしないこと。**
  電源コードが破損し、感電や火災のおそれがあります。
- **本器は真空を利用して練和ボールを吸着固定する構造のため、万一、練和中に本体の電源が OFF になった場合、練和ボールが落下します。**
- **練和ボールをセットするときは、「ピピッ」とブザー音がするまで手で保持すること。**
  練和ボールの落下によって、けがをするおそれがあります。
- **ストップボタンを押すときは、練和ボールを手で確実に保持すること。**
  練和ボールの落下によって、けがをするおそれがあります。
- **使用後は、電源スイッチを OFF にすること。また長時間使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。**
  絶縁劣化による感電や火災のおそれがあります。
- **この取扱説明書に記載の用途以外には使用しないこと。**
  誤った使用はけがをするおそれがあります。

保守・点検時の注意

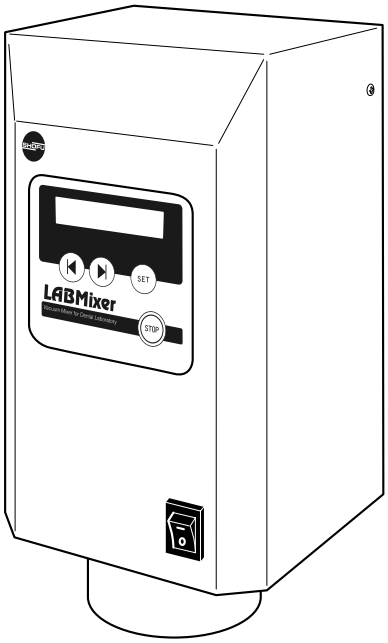
⚠警 告

- **機器の点検や清掃、およびヒューズの交換を行うときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。**
  感電や火災のおそれがあります。
- **部品交換以外の分解、修理、改造は、絶対に行わないこと。**
  異常動作によるけがや感電のおそれがあります。
- **ヒューズは必ず指定容量（5A）のものを使用すること。**
  感電や火災のおそれがあります。

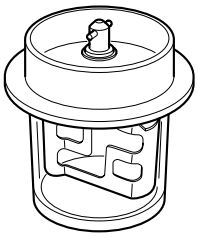
⚠注 意

- **Oリングや吸引フィルタなどの部品の交換作業を行うときは、保護手袋などをはめて行うこと。**
  けがをするおそれがあります。

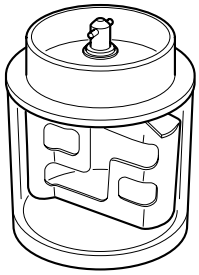
2 梱包内容の確認



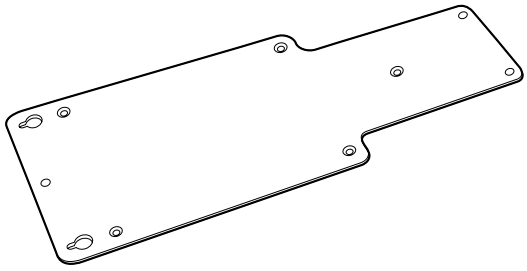
ラボミキサー本体



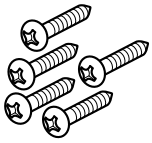
小ボールセット
（練和フタ、練和ボール）



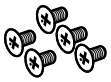
中ボールセット
（練和フタ、練和ボール）



壁掛用ブラケット

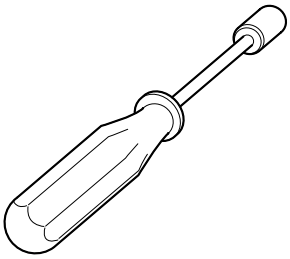


壁取付用木ねじ
（丸木ねじ５本）

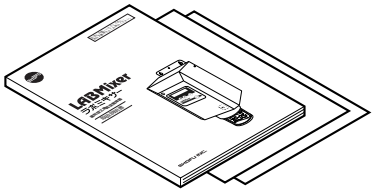


壁掛用ブラケット取付ねじ
（さら小ねじ５本）

吸引フィルタ（予備１個）



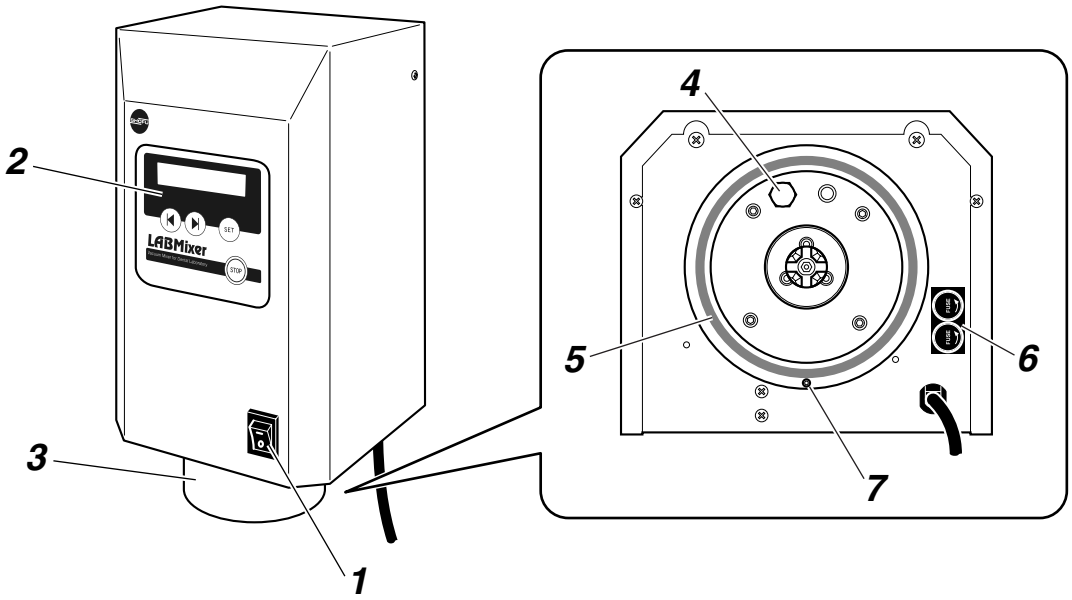
ボックスドライバー
（対辺 11mm １本）



・取扱説明書（本書）
・医用電気機器の使用上の注意事項
・保証書
・添付文書

3 各部の名称とはたらき

ラボミキサー本体



1 **電源スイッチ**

2 **操作パネル**

3 **ボールホルダー**

4 **吸引フィルタ**

5 **ボールホルダー用Ｏリング**

6 **ヒューズボックス（5A×２本）**

7 **ボールセンサー**
練和ボールをボールホルダーにセットしたときに感知します。

操作パネル部

8 **液晶パネル**

9 **選択ボタン**
練和プログラムの選択、または各設定値を選択するときに使用します。

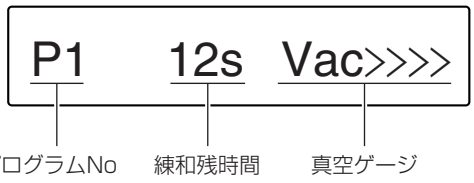
10 **セットボタン**
練和プログラムの設定、または各設定値を決定するときに使用します。

11 **ストップボタン**
練和終了後、真空を解除し、練和ボールを取り外すときに使用します。

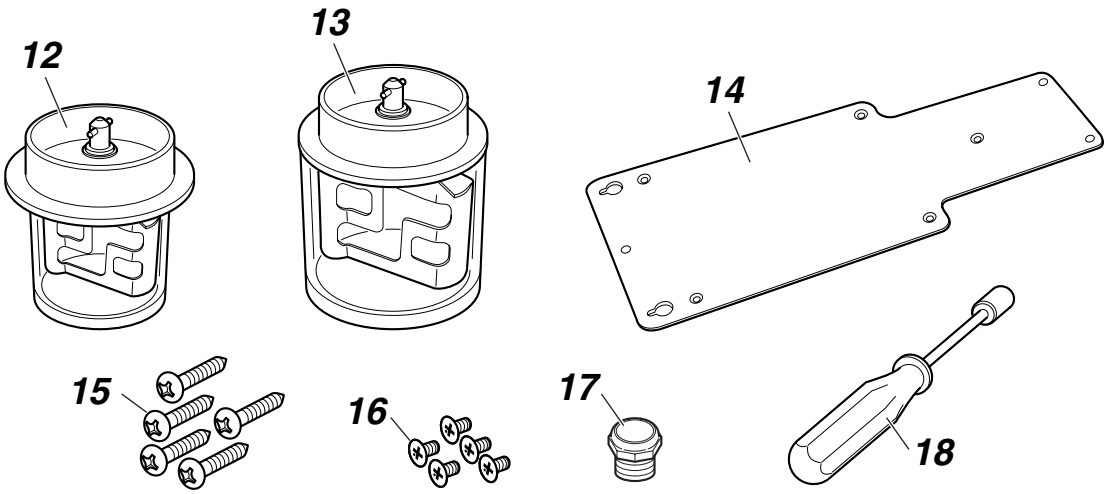
液晶パネル表示

●待機画面

●練和時画面



付属品



12 小ボールセット(小ボール、小ボール用フタ)

13 中ボールセット(中ボール、中ボール用フタ)

14 壁掛用ブラケット

15 壁取付用木ねじ（丸木ねじ５本）

16 壁掛用ブラケット取付ねじ（さら小ねじ５本）

17 吸引フィルタ（予備）１個

18 ボックスドライバー（対辺 11mm）１本

4 設置と接続のしかた

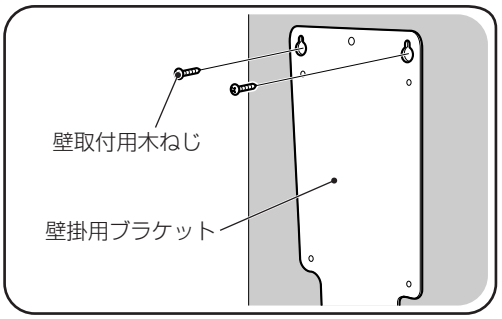
●「設置と接続」についての ⚠**警 告** および ⚠**注 意** を守ってください。

設置のしかた

凍結や結露のない風通しのよい一般技工室で、正常かつ安全に機器の操作が行える場所に設置してください。

【壁掛用ブラケットを使用して設置する場合】

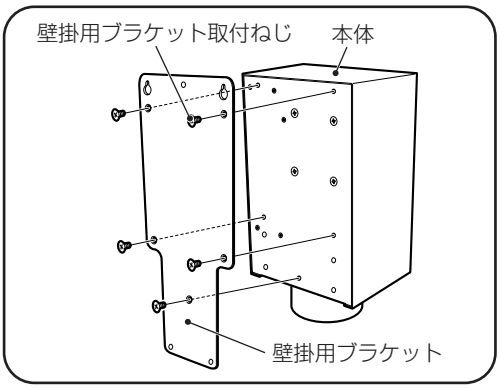
1. 機器の重さに耐え支障なく使用できる壁に、壁掛用ブラケットをあてて上部2ヶ所を付属の壁取付用木ねじ２本で仮止めしてください。



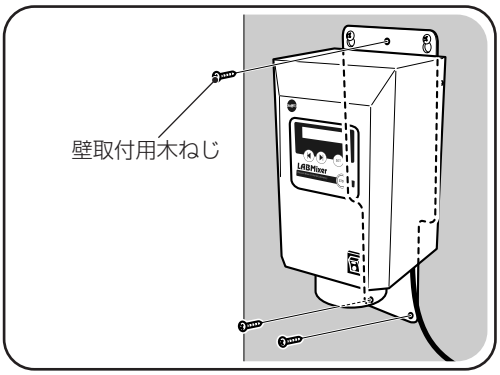
2. 仮止めした壁掛用ブラケットを取り外して、付属の壁掛用ブラケット取付ねじ5本で本体背面にねじ止めしてください。

参考

壁掛用ブラケットを取り付けるときはネジ穴加工の表裏に注意してください。



3.（**1**）で取り付けた２本のねじに壁掛用ブラケットのついた本体を引っ掛けます。
本体が水平になっていることを確かめて残りの3ヶ所をねじ止めし、最後にすべての壁取付用木ねじ（計５本）を確実に締め付け本体を固定してください。



【スタンド（別売）を使用して設置する場合】

スタンドに付属の取扱説明書にしたがって設置してください。

接続のしかた

本体の電源スイッチが「○」側に押され OFF になっていることを確認してから、電源コードを医用コンセントに差し込んでください。

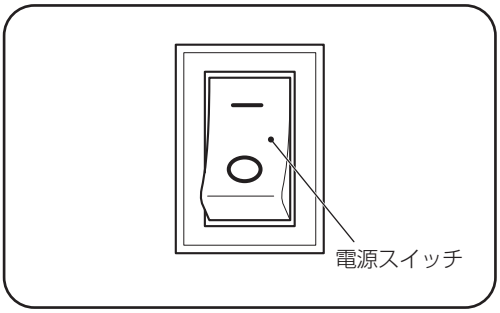
5 使用方法

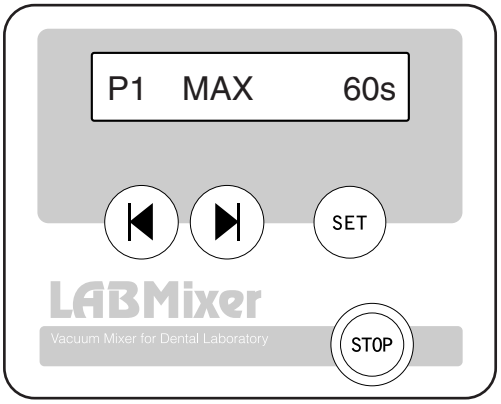
● 「使用上」についての ⚠**警 告** および ⚠**注 意** を守ってください。

起動

電源スイッチの「－」側を押して、ONにしてください。
電源がONになると液晶パネルに「SHOFU　INC.」が表示された後、練和プログラムが表示されます。

参考　表示される練和プログラムは前回最後に使用した練和プログラムが表示されます。





プリセット練和プログラム

本器にはあらかじめ、以下の練和プログラムが登録されております。練和プログラムは使用用途に応じて変更することができます。

参照　練和プログラムの変更・設定方法は「練和プログラムの設定」を参照ください。

練和プログラム No	練和回転速度（min^{-1}）	練和時間（秒）
P1	MAX	60
P2	MAX	30
P3	450	60
P4	450	30
P5	400	60
P6	400	30
P7	350	60
P8	350	30
P9	300	60
P10	300	30

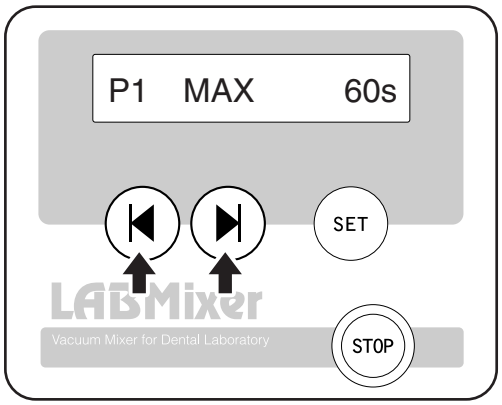
※ 練和回転速度の「MAX」は練和モータ出力100%の回転速度（無負荷回転時550min^{-1}）です。

練和プログラムの設定

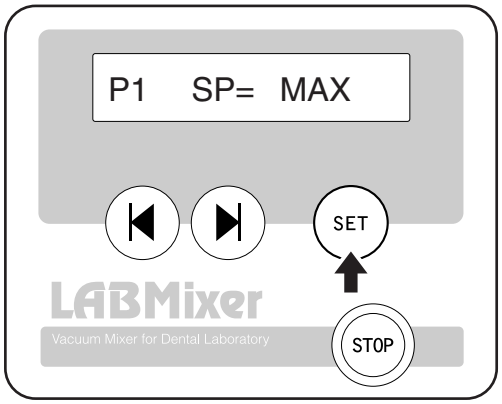
1. 選択ボタンで設定したい練和プログラム番号を選択してください。

参考

練和プログラムはP1～P10の最大10プログラムまで設定することができます。



2. セットボタンを押してください。
セットボタンを押すと、練和回転速度設定画面になります。



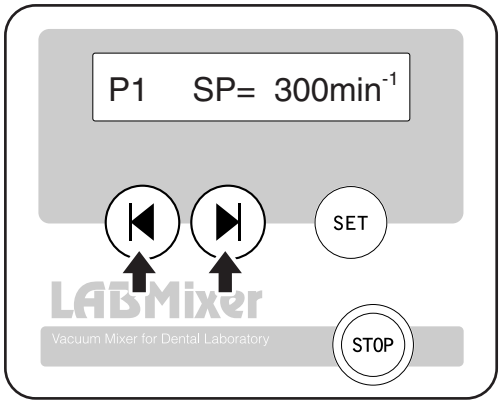
3. 選択ボタンで設定したい練和回転速度を選択してください。

参考

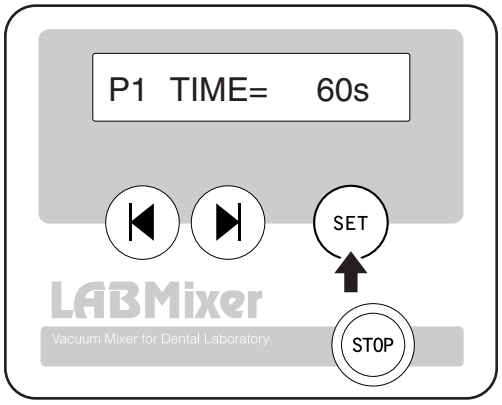
練和回転速度は、250、300、350、400、450min^{-1}およびMAX（モータ最大出力）の6段階で設定することができます。

注記

練和物の硬さや練和量によっては設定した練和回転速度が得られないことがあります。



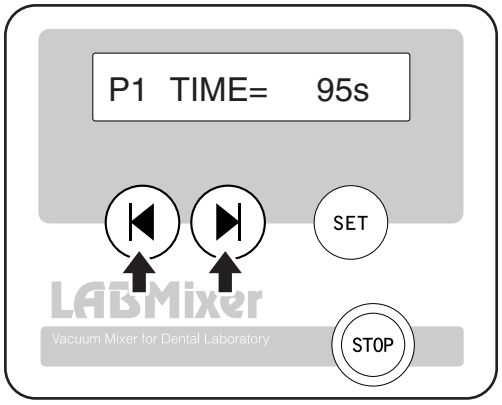
4. セットボタンを押してください。
セットボタンを押すと、練和時間設定画面になります。



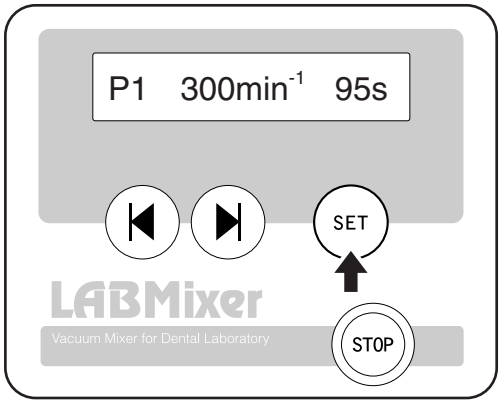
5. 選択ボタンで設定したい練和時間を選択してください。

参考

・ 練和時間は、0～180秒までの5秒間隔で設定することができます。
・ 練和時間を0秒に設定した場合、練和モータは回転せず、練和ボールの真空吸引のみを行います。印象材の真空脱泡などにご使用できます。



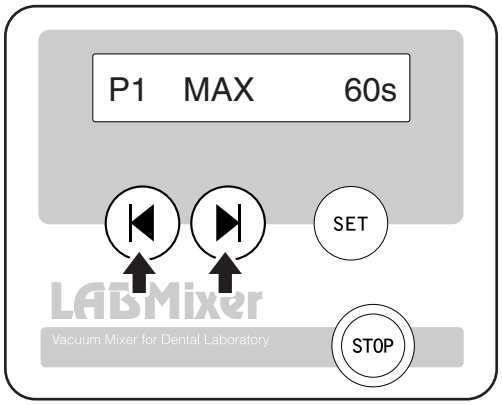
6. セットボタンを押してください。
セットボタンを押すと、待機画面に戻ります。



埋没材の練和

ここでは埋没材の練和方法について説明します。石こうなどの他の材料を練和されるときも同様の方法で使用できます。

1. 選択ボタンで使用する練和プログラム番号を選択してください。



2. 練和ボールに液（水）を入れ、続いて埋没材を入れてスパチュラなどで手練和し、液（水）と粉を充分なじませてください。

各ボールの最大練和量（粉質量）

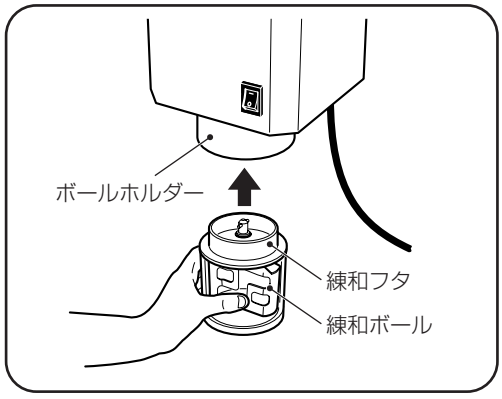
小ボール·····150g　中ボール·····300g　大ボール·····600g

注記

- 埋没材と液（水）との混液（水）比については、各埋没材指定の混液（水）比をお守りください。混液（水）比を無視した極端な硬練りや、最大練和量を超えた練和は、練和モータの負担が大きくなり、回転速度が遅くなるおそれがあるほか、「MOTOR ERROR」の原因にもなります。
- 上記の量を超えて練和しないでください。練和泥が本体に吸い込まれ、故障の原因になります。
- 埋没材の手練りは必ず行なってください。手練りが不足すると粉が吸い上げられ、故障の原因になります。
- 練和ボールはプラスチック製のため、落としたり手荒く扱わないでください。

3. 練和ボールに練和フタをかぶせてボールホルダーにセットしてください。

ボールセンサーが感知して真空ポンプが作動し、練和ボールが吸着されます。

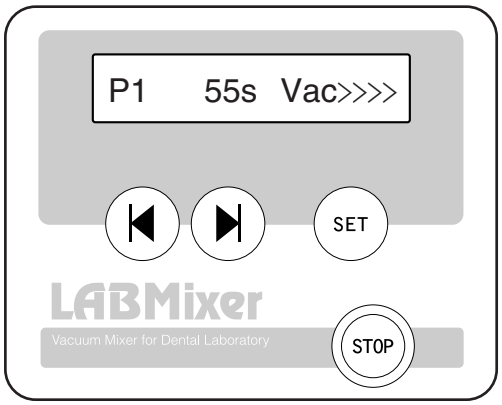


注記

練和ボールの縁や練和フタのOリング部、およびボールホルダーのOリング部に付着した埋没材を必ず取り除いてから、ボールホルダーにセットしてください。Oリング部に埋没材などが付着していると、真空漏れの原因になり、練和ボールがボールホルダーに吸着されなくなります。

参考 一定時間が経過しても真空度が上がらない場合、「VACUUM　ERROR」になります。

4.「ピピッ」とブザー音が鳴りましたら、手を離してください。
練和モータが回転し、練和を開始します。



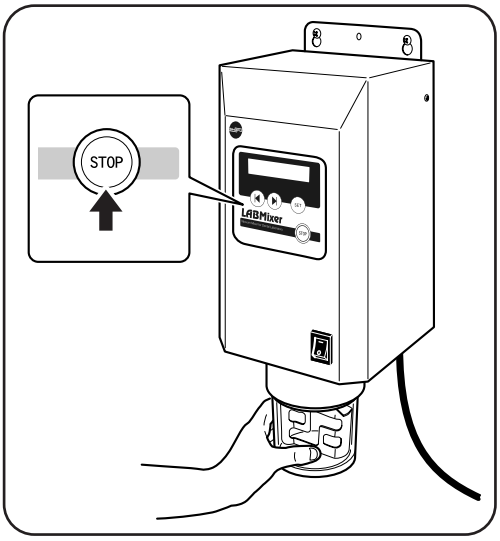
⚠注 意
- 練和ボールをセットするときは、「ピピッ」とブザー音がするまで手で保持すること。
- 本器は真空を利用して練和ボールを吸着固定する構造となっております。通常は手で保持する必要はありませんが、万一、練和中に本体の電源がOFFになった場合、練和ボールが落下するのでご注意ください。

参考
- 練和中は液晶パネルに練和残時間が表示されます。
- 練和中、練和モータの回転音が一定ではない場合がありますが故障ではありません。練和モータは設定した回転速度により制御されています。

参照 エラー表示については「7. 異常を感じたら」を参照してください。

5. 練和が終了すると練和モータが停止し、「ピピピッ、ピピピッ、・・・」とブザー音が鳴ります。
練和が終了すると練和モータは停止しますが、真空ポンプは作動したままです。

6. 練和ボールを確実に手でささえてストップボタンを押してください。
真空ポンプが停止し真空が解除され、練和ボールを取り外すことができます。



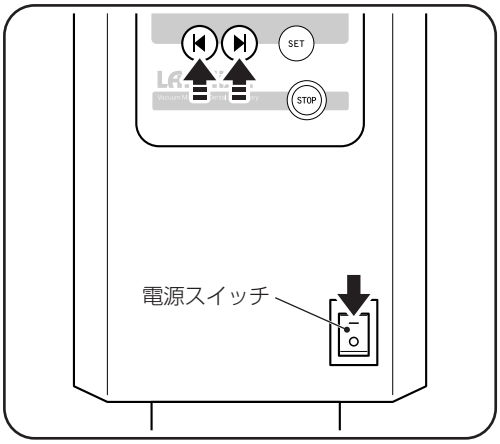
⚠注 意 ストップボタンを押すときは、必ず練和ボールを手で保持すること。

注記 練和ボールや練和フタなどは使用後、ただちに水洗いしてください。埋没材が硬化すると除去できなくなります。

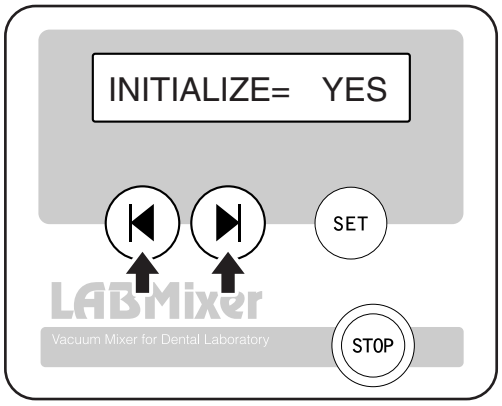
練和プログラムの初期化

設定した練和プログラムを初期設定（プリセット練和プログラム）に戻します。

1. 両方の選択ボタンを押しながら電源スイッチの「−」側を押して、ON してください。
選択ボタンは初期化確認画面になるまで押し続けてください。

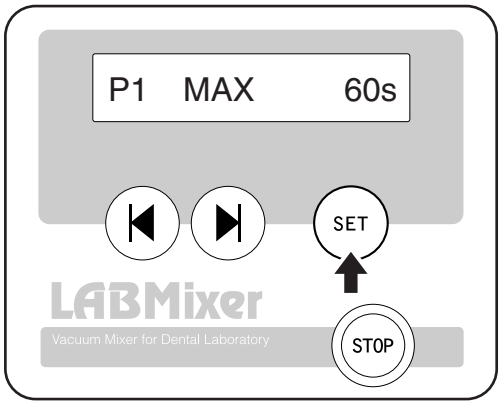


2. 選択ボタンで初期化を行う場合は「YES」、行わない場合は「NO」を選択してください。



3. 「YES」を選択してセットボタンを押すと練和プログラムが初期化され、練和プログラム P1 が表示されます。
「NO」を選択してセットボタンを押すと練和プログラムを初期化せずに待機画面に戻ります。

参照 プリセット練和プログラムについては「プリセット練和プログラム」を参照してください。



6 保守・点検

●「保守・点検」についての ⚠警 告 および ⚠注 意 を守ってください。

各部品のお手入れについて

●Oリングの清掃

Oリングには埋没材などの付着がないよう使用前に清掃してください。

●本体とボールの清掃

パネルシートやケースを清掃するときは、清潔な乾いた柔らかい布を使用してください。汚れがひどいときは、中性洗剤を含ませた布で拭き、そのあと清潔な乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。

注記
- シンナー、ベンジンなどの溶剤は使用しないでください。
- 操作パネルはプラスチック製です。高温になるものや、スパチュラなど鋭利なものを接触させないでください。故障の原因になったり、外観を損ねるおそれがあります。
- 練和ボールなどはプラスチック製ですので薬品や溶剤で清掃しないでください。

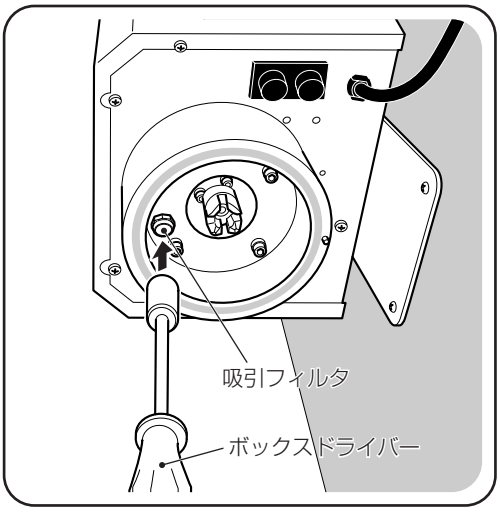
●吸引フィルタの清掃

吸引フィルタが汚れた場合は、本体から吸引フィルタを外し、超音波洗浄器などで水洗いしてください。清掃後は吸引フィルタを乾燥後、再度、本体に取り付けてください。

注記 吸引フィルタが汚れると真空度が低下し、本器の性能が得られなくなります。

[吸引フィルタの着脱方法]
吸引フィルタは、ねじ式になっていますので付属のボックスドライバーを用いて着脱してください。

注記 吸引フィルタは必ず使用してください。
吸引フィルタを使用しないと埋没材などを吸い込み、本器が故障するおそれがあります。



7 異常を感じたら

本器を使用中に異常を感じたら、ただちに使用を中止して、下記の表を参考にして点検を行なってください。どの症状にも当てはまらない場合や、対策を行なっても改善されない場合は、故障が考えられますので点検・修理を依頼してください。

症　状	原　因	対　策
電源スイッチを入れても動作しない。	電源プラグが確実にコンセントに差し込まれていない。	電源コードの接続を確認してください。
	本体下面のヒューズが切れている。	ヒューズ（5A）を交換してください。
練和モータが回転しない。	練和時間が0秒に設定されている。	練和時間が0秒以外に設定してください。
	「MOTOR　ERROR」が表示される。	下記「エラー表示について」を参照してください。
	本体内部の故障。	点検・修理を依頼してください。
練和ボールをボールホルダーにセットしても真空ポンプが動作しない。	本体内部の故障。	点検・修理を依頼してください。

エラー表示について

本器が下記に示す状態になるとブザー音と共に液晶パネルにエラー表示が表示されます。
エラー表示が表示されましたら電源スイッチをOFFしてから原因を取り除き、再度電源スイッチをONしてください。それでもエラーが表示される場合は、点検・修理を依頼してください。

「MOTOR　ERROR」：　練和モータの過電流、過電圧、断線時
「VACUUM　ERROR」：　練和ボールをボールホルダーにセット後、15秒間真空度が上がらなかった時

症　状	原　因	対　策
「MOTOR　ERROR」が表示される。	極端な硬練りや、最大練和量を超えた埋没材などを練和した。	適切な混液（水）比、練和量で練和してください。
	練和モータが断線している。	点検・修理を依頼してください。
「VACUUM　ERROR」が表示される。	練和ボール、ボールホルダーのOリング部に埋没材などが付着している。	埋没材などを取り除いてください。
	吸引フィルタが目詰まりしている。	吸引フィルタを清掃してください。
	練和ボール、ボールホルダーのOリング不良	点検し、不良部品を交換してください。
	真空ポンプの故障。	点検・修理を依頼してください。

8 仕様

形　　名	：SVM－Ⅰ
電　　源	：AC100V ± 10V、50/60Hz
電源入力	：300VA
練和回転速度	：250、300、350、400、450min^{-1}、 および MAX（無負荷回転時 550min^{-1}）
練和時間	：0 ～ 180 秒（5 秒間隔）
真空度	：14.7kPa
練和プログラム設定個数	：10 個
練和ボール・最大練和量	：小ボール　150g
	：中ボール　300g
	：大ボール（別売）　600g
ヒューズ	：5A （2 本）
外形寸法	：W171 × D158 × H370（mm）（壁掛用ブラケット装着時）
	：W200 × D220 × H552（mm）（スタンド装着時）
質　　量	：本体 7.4kg
	：壁掛用ブラケット 0.8kg
	：スタンド（別売）..... 3.6kg

※本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

9 付属品・単品販売品・消耗品

付属品

小ボールセット	1
中ボールセット	1
壁掛用ブラケット	1
壁取付用木ねじ	5
壁掛用ブラケット取付ねじ	5
吸引フィルタ（予備）	1
ボックスドライバー	1
取扱説明書	1
医用電気機器の使用上の注意事項	1
保証書	1
添付文書	1

単品販売品

・小ボールセット（小ボール＋小ボール用フタ）
・中ボールセット（中ボール＋中ボール用フタ）
・大ボールセット（大ボール＋大ボール用フタ）
・小ボール
・中ボール
・大ボール
・スタンド

消耗品

小ボール
中ボール
大ボール
小ボール用フタ（練和ハネ付）
中ボール用フタ（練和ハネ付）
大ボール用フタ（練和ハネ付）

小ボール用Oリング	JIS B 2401 G70　シリコーンゴム製
中ボール用Oリング	JIS B 2401 G90　シリコーンゴム製
大ボール用Oリング	JIS B 2401 P110　シリコーンゴム製
ボールホルダ用Oリング	JIS B 2401 V85　シリコーンゴム製

吸引フィルタ

ガラス管ヒューズ	125V 5A　ϕ 6.4 × 30（mm）

10 保証について

本製品は厳重な検査を経て出荷されていますが、保証期間内（お買い上げから 1 年間）に正常な使用状態において万一故障した場合には、無償で修理いたします。ただし、消耗品については、保証期間内でも有償です。詳しくは、添付の保証書をご覧ください。

11 練和プログラム表

お客様が作成された練和プログラムの記録にご使用ください。

プログラム No	練和回転速度	練和時間	備　考
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			

世界の歯科医療に貢献する
株式会社 松風
本社●〒605-0983京都市東山区福稲上高松町11・TEL(075)561-1112㈹